
낙뢰 발생사례 및 행동요령

2022. 07

행 정 안 전 부

낙뢰 발생사례 및 행동요령

□ 인명피해 사례

- 최근 10년간 인명피해 총 17건, 사상자 26명(사망 7, 부상 19) 발생
 - 전체 인명피해 중 50%(13명)가 산지에서 발생
 - 산지의 능선, 암벽, 바람이 많은 계곡 주변 등은 낙뢰가 잦아 위험

- 1) 북한산 만경대(암반 봉우리)에서 등산 중이던 50대 2명이 낙뢰를 맞고 60~100m 아래로 추락하여 사망 1명, 부상 1명 발생('20. 8월)
- 2) 북한산 용혈봉 정상에서 휴식중이던 등산객 20여 명이 낙뢰에 맞아 바위 아래로 떨어져 4명 사망, 10여 명 부상 발생, 주변 증언에 따르면 낙뢰가 등산객 중 한 명에게 떨어지면서 빗물을 타고 주변까지 감전('07. 7월)

- 이외에 공항, 골프장 등 평지대에서 30.7%(8명) 발생
 - 평지대는 낙뢰를 막아줄 높은 구조물이 없어 상대적으로 사람에게 낙뢰가 발생할 확률이 높음

- 1) 대관령 양떼목장에서 우산을 쓰고 관광 중이던 30대 1명이 낙뢰에 맞아 부상('21. 8월)
- 2) 골프장 인근에서부터 시작되는 천둥번개에도 대피하지 않고 골프를 계속하던 40대 1명이 낙뢰에 맞아 사망('05. 4월)

- 나머지는 실내(11.5%), 공사장(7.7%) 순으로 발생하였으며, 실내의 경우 대부분 낙뢰로 인한 화재로 사상자 발생

□ 행동요령

- 전체 인명피해의 약 90%가 야외에서 발생하여 낙뢰 위험기간 중 야외활동 자제만으로 낙뢰 피해 대부분 방지
- 불가피하게 야외활동이 필요한 경우
 - (30-30 규칙 준수) 번개가 친 후 30초 이내 천둥이 울리면 즉시 안전한 장소로 대피하고, 마지막 천둥소리 후 30분이 지나서 활동
 - (긴 물건은 멀리) 낙뢰 시 등산스틱, 우산, 골프채 등 낙뢰를 유도할 수 있는 긴 물건은 몸에서 떨어뜨리고 대피
 - (나무 아래 피신 금지) 나무, 팔각정 등은 낙뢰 차단 효과는 없고, 오히려 낙뢰에 맞기 쉬우므로 안전한 장소(건물, 자동차 등)로 피신

□ 재산피해 사례

○ 최근 10년간 재산피해 총 1,098건(65.5억 원) 발생

- 전체 재산피해 중 73%가 전자장비 고장

· 주로 송·배전설비 및 이상전류 유입에 의한 기계장비 등 고장 발생

1) 경기도 수원시 낙뢰로 전신주 변압기 고장('21. 8월)

2) 대구시 광범위한 낙뢰로 신호등 19개 고장('19. 10월)

- 이외에 화재(17%), 시설물 파괴(4.4%) 발생

· 발생 비중은 약 20%로 낮으나 대부분 일반 국민에게 피해 발생

1) 충남 예산군 낙뢰로 인한 농기계 판매점 화재로 8천만원의 재산피해 발생('19. 7월)

2) 강원 횡성군 낙뢰로 인한 화재가 발생하여 주택과 창고가 불에 타 1천만원의 재산 피해와 60대 1명이 오른팔에 2도 화상을 입는 등 인명피해 발생('15. 8월)

- 나머지 정전(3.8%), 가축 등 기타피해(0.2%) 순으로 발생

□ 예방대책

○ 피뢰침, 서지보호기 등 피뢰설비 설치로 대부분의 재산피해는 예방이 가능*하므로 피뢰설비 적극 설치 권장

- 특히, 개인 주택의 경우 낙뢰로 인한 화재 시 인명피해 사례도 있어 화재에 취약한 목조건물 등은 피뢰설비 설치 권장

* 피뢰설비 설치학교(12개소)에 13번의 낙뢰 발생, 피뢰설비 미설치 부위 1개소만 낙뢰 피해('21.8.26., 한국대학신문)

○ (주택에서)

- 낙뢰 발생 시 전원 플러그를 뽑아 전자장비를 보호하고, 인근에 낙뢰 발생 시 건물 내·외 화재 발생 여부 점검

- 낙뢰 시 전원콘센트, 전화선, 접지선, 금속배관 등으로부터 1m 이상 이격하여 피신

○ (사업장에서)

- 낙뢰 예상 시 위험물은 적절한 보관소에 보관하고, 낙뢰에 따른 정전 등을 대비하기 위해 필수시설 보조 전원설비 등 설치

□ 응급처치 방법 * 낙뢰 환자는 심폐소생술로 회복가능성이 높음

- (낙뢰 환자 발견 시) 즉시 안전한 장소로 옮긴 후 의식 유무 확인
 - (의식 없는 경우) 119 신고 및 호흡과 맥박을 확인하여 심폐소생술 실시 및 옷가지 등을 덮어 환자 체온유지
 - (의식 있는 경우) 외상이 없더라도 내부 장기 화상 가능성이 있어 신속한 119 신고 및 가장 편한 자세로 안정을 되찾도록 휴식

※ 대부분의 환자는 감전 후 전신 피로감을 호소

< 심폐소생술 시행 순서>

국민행동요령

심폐소생술



소방청

환자의 반응 확인	119 신고	호흡 확인
 어깨를 가볍게 두드리며 "여보세요. 괜찮으세요?"를 외치면서 환자의 반응을 확인합니다.	 환자의 의식(반응)이 없으면 큰소리로 주변 사람에게 119 신고를 요청하고, 자동심장충격기를 가져오도록 부탁 합니다.	 환자의 얼굴과 가슴을 10초 이내로 관찰하여 호흡이 있는지를 확인합니다. 호흡이 없거나 비정상적이라면 즉시 심폐소생술을 준비합니다.
가슴압박 30회 시행	기도개방	인공호흡 2회 시행
 깍지를 낀 두 손의 손바닥으로 환자의 가슴 압박점을 찾아 30회 가슴압박을 실시합니다. 압박깊이는 약 5cm (소아는 4-5cm), 압박속도는 분당 100-120회를 유지 합니다.	 인공호흡을 시행하기 위해서는 먼저 환자의 머리를 젖히고, 턱을 들어 올려서 환자의 기도를 개방합니다.	 환자의 코를 막은 다음 구조자의 입을 환자의 입에 밀착시킨 후 환 자의 가슴이 올라올 정도로 1초 동 안 숨을 불어 넣습니다. 인공호흡 방법을 모르거나, 꺼리는 경 우에는 인공호흡을 제외하고 지속적으로 가슴압박만을 시행합니다.
가슴압박과 인공호흡의 반복	회복자세	
 30회의 가슴압박과 2회의 인공호흡을 119구급대원이 도착할 때까지 반복해 서 시행합니다.	 환자의 호흡이 회복되었으면 환자를 옆으로 돌려 놓혀 기도가 막히는 것을 예방합니다.	

출처 : 보건복지부 질병관리본부, 대한심폐소생협회

사례 1 도시에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

자전거 타던 60대, 낙뢰 맞고 의식 불명 2013년 08월 23일 19시 08분  오늘 오후 2시 40분쯤 부산 삼락동 낙동강변에서 자전거를 타고 이동하던 64살 공 모 씨가 낙뢰를 맞아 쓰러져 병원으로 옮겨졌지만 의식이 없는 상태입니다.	NEWSIS 우산 쓰고 가던 50대 여성, 낙뢰 맞아 중상 '의식불명' 입력 2010.07.23. 오후 2:17 수정 2010.07.23. 오후 2:19 【안산=뉴스시스】임덕철 기자 = 23일 오전 6시56분께 경기 안산시 상록구 월파동 526-12번지 인근 안산천변에서 신원을 알수 없는 50대 여성이 낙뢰에 맞아 의식을 잃고 쓰러져 병원으로 후송돼 치료중이나 회복되지 않고 있다. 이 여성은 이날 우산을 쓰고 걸어가다 천둥번개를 동반한 낙뢰에 맞고 길가에 쓰러져 있는 것을 지나가던 행인이 발견, 안산소방서 119에 신고해 고려대 안산병원으로 긴급 후송됐다 곧바로 서울 한강성심병원으로 옮겨졌다.
---	--

<(YTN) 자전거 타던 60대 낙뢰 맞고 의식불명>

<(NEWSIS) 우산 쓰고 가던 50대 ... 낙뢰 맞아 중상>

- ('13. 8월, 부산) 낚시를 하던 중 갑작스러운 비에 짐을 챙겨 자전거를 타고 비를 피하려다 낙뢰를 맞아 의식불명
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 낚시대 소지(낙뢰 유도)
- ('10. 7월, 경기) 오전 4시부터 천둥번개를 동반한 집중호우가 쏟아지는 가운데 안산천변 인근에서 우산을 쓰고 길을 가던 여성이 낙뢰를 맞아 중상 * 손바닥, 우측팔, 가슴, 배, 허벅지 등에 중화상
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 외출 및 우산 사용(낙뢰 유도)

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기해야 하며, 불가피한 상황이라면 우산보다는 비옷 착용
- 등산스틱, 낚시대, 우산 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 건물·자동차(오픈카 등 밀폐되지 않은 차 제외) 안, 지하 등
- 자동차에 타고 있다면 번개가 끝날 때까지 그대로 서 있는 것이 안전
 - * 차에 번개가 치면 전류는 차 표면을 따라 흘러 타이어를 통해 지면으로 방류
- 마지막 천둥·번개 후 30분간은 안전한 장소에 대기
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(팔각정 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지
- 펜스, 철제난간 등 전기 전도체 주변은 낙뢰가 유도·확산되므로 접근금지

사례 2 산지에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

북한산서 등산객 낙뢰 맞아 1명 사망·1명 중상 기사입력 2020-08-22 22:23:09  북한산 만경대 [스마트에프엔=이유림 기자] 22일 낮 12시 45분께 경기 고양시 덕양구 북한산 만경대에서 50대 여성 등산객 2명이 낙뢰를 맞았다.	헤럴드경제 셀카봉이 살인봉으로...등산객, 낙뢰 맞아 사망 2015-07-09 17:36 [헤럴드경제] 우리나라에서도 선풍적인 인기를 끌었던 셀카봉이 '살인봉'으로 변해버린 사건이 발생했다. 지난 5일(현지시간) 영국 북수 언론은 웨일스 브레콘비콘스산에서 낙뢰로 등산객 2명이 사망하고 2명이 중상을 입었다고 보도했다. 보도에 따르면 사고는 천둥과 번개가 동반한 악천 후에도 일부 등산객들이 산을 오르다 발생했다. 논란이 커진 것은 바로 이들이 가지고 있던 셀카봉 때문. 사고 당시 구조에 나섰던 대원은 사망자 중 한 명인 제레미 프레스콧(51)이 '셀카봉'을 가지고 있었다고 증언했다.
--	---

<(스마트에프엔) 북한산서 등산객 낙뢰 맞아 ...> <(헤럴드 경제) 셀카봉이 살인봉으로...낙뢰 맞아 사망>

- ('20. 8월, 경기) 북한산 만경대에서 등산 중이던 50대 2명이 낙뢰를 맞고 60~100m 아래로 추락하여 1명 사망, 1명 중상
 - (문제점) 만경대 등 산 정상부, 특히 암벽 등에는 낙뢰발생이 잦아 위험
- ('15. 7월, 해외) 천둥번개가 동반한 악천후에도 셀카봉을 사용하며 산을 오르다 낙뢰에 맞아 2명 사망
 - (문제점) 악천후 시 등산 및 셀카봉 사용(낙뢰 유도)

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기해야 하며, 불가피한 상황이라면 우산보다는 비옷 착용
- 등산스틱, 낚싯대, 우산, 셀카봉 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 물이 없는 움푹 파인 곳, 동굴 등
- 천장이 막혀있지 않은 곳에 대피할 경우 무릎을 굽혀 자세를 낮추고 손을 무릎에 놓은 상태에서 앞으로 구부리고 발을 모으는 것이 안전
- 주변에 절연체(매트리스, 로프, 침낭, 배낭 등)가 있다면 바닥에 깔아주는 것이 안전하며, 젖은 땅에 엎드리는 것이 가장 위험
- 정상 등지, 바람이 많은 산골짜기, 나무 아래는 낙뢰위험이 높아 신속히 대피

사례 3

골프장에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

연합뉴스 골프장서 낙뢰 맞고 입원(종합) 입력 2006.06.10. 오후 10:23 (광주=연합뉴스) 차대운 기자 = 경기지역에 낙뢰를 동반한 호우가 내린 10일 오후 3시40분께 모래별그룹이 운영하는 경기도 광주시 도척면 K골프장에서 골퍼 허모(54)씨가 벼락에 맞아 서울 아산병원으로 이송돼 치료를 받고 있다. 허씨는 "우산을 쓰고 홀과 홀 사이를 이동하던 중 낙뢰에 맞았다"고 119 구급대원들에게 말한 것으로 전해졌다. 병원 의료진은 "병원 도착 당시 환자가 하반신 마비증세를 보였지만 곧 감각이 돌아왔고 정상적으로 식사를 하는 등 빠르게 회복되고 있지만 부정맥이 우려돼 경과를 지켜보고 있다"고 밝혔다. 한편 골프장측은 "벼와 함께 천둥·번개가 쳐 경기를 중단한다는 사이렌을 울렸다"고만 짧게 해명했다.	경향신문 골프 치던 40대 낙뢰 맞아 숨져 2005-04-19 07:52 입력 2005-04-19 07:52 수정 골프를 치던 40대 남자가 낙뢰에 맞아 숨지는 어이없는 사고가 발생했다. 18일 오후 4시께 충북 청원군 옥산면 모 골프장에서 골프를 치던 이모씨(47·약품도매업 대전 서구)가 낙뢰를 맞고 쓰러져 인근 병원으로 옮겨졌으나 숨졌다. 이씨는 이날 회사 동료 등 일행 3명과 함께 오후 1시부터 골프를 치기 시작해 8번홀을 둘다 번을 당한 것으로 알려졌다. 경찰은 이날 골프장 부근에서 천둥, 번개를 동반한 소나기가 내린 점으로 미뤄 이씨가 들고 있던 골프채에 벼락이 떨어졌던 것으로 보고 골프를 함께 친 동료와 캐디 등을 상대로 정확한 사고 경위를 조사중이다.
---	--

<(연합뉴스) 골프장서 낙뢰 맞고 입원 ... >

<(경향신문) 골프 치던 40대 낙뢰 맞아 숨져>

- ('06. 6월, 광주) 낙뢰를 동반한 비가 내림에도 우산을 쓰고 골프를 하던 50대 1명이 낙뢰에 맞아 부상
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 골프 및 우산 사용(골프채, 우산 낙뢰 유도)
- ('05. 4월, 충북) 골프장 부근에서 천둥번개를 동반한 소나기가 내림에도 골프를 치던 40대 1명이 낙뢰에 맞아 사망
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 골프(골프채 낙뢰 유도)

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 물이 없는 움푹 파인 곳, 건물 내 등
- 골프채, 우산, 셀카봉 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 대피 시에는 몸을 가능한 한 낮은 자세를 유지한 채로 신속히 이동
- 천장이 막혀있지 않은 곳에 대피할 경우 무릎을 굽혀 자세를 낮추고 손을 무릎에 놓은 상태에서 앞으로 구부리고 발을 모으는 것이 안전
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(골프카트 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지

사례 4

평지대에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

대관령 양떼목장서 30대 남성 벼락 맞아...심정지서 극적 회생 기사입력 : 2021년08월10일 18:48 최종수정 : 2021년08월11일 00:21 [평창=뉴스핌] 이순철 기자 = 강원 평창군 대관령에서 30대 남성이 벼락을 맞고 심정지가 왔다가 극적으로 살아났다.  강원 평창군 대관령면 양떼목장. [뉴스핌DB]grsoon815@newsipm.com	노컷뉴스 농약치던 농민 낙뢰맞아 숨져 입력 2005.08.17. 오후 10:59 논에 농약을 뿌리던 50대 농민이 낙뢰에 맞아 숨졌다. 17일 저녁 7시 20분쯤 충북 청원군 옥산면 덕촌리 논에서 농약을 뿌리던 박 모 (57)씨가 낙뢰에 맞아 청주 하나병원으로 옮겨졌으나 숨졌다. 경찰은 박 씨가 번개와 천둥이 계속 치는 상황에서 작업을 하다 번개가 친 뒤 쓰러졌다는 주민들의 말로 미뤄 낙뢰에 맞아 숨진 것으로 보고 정확한 경위를 조사하고 있다.
---	--

<(뉴스핌) 대관령 양떼목장서 30대 남성 벼락 맞아 ...>

<(노컷뉴스) 농약치던 농민 낙뢰맞아 숨져>

- ('21. 8월, 강원) 대관령 양떼목장에서 우산을 들고 있던 30대 1명이 낙뢰에 맞아 부상
 - (문제점) 낙뢰가 예상되는 날 야외활동, 우산소지(우산 낙뢰 유도)
- ('05. 8월, 충북) 천둥번개가 치는 악천후에도 논에서 농약을 뿌리던 50대 1명 낙뢰에 맞아 사망
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 야외활동

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 야외활동을 중단하거나 연기해야 하며, 불가피한 상황이라면 우산보다는 비옷 착용
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 물이 없는 움푹 파인 곳, 건물 내 등
- 우산, 농기구 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 대피 시에는 몸을 가능한 한 낮은 자세를 유지한 채로 신속히 이동
- 천장이 막혀있지 않은 곳에 대피할 경우 무릎을 굽혀 자세를 낮추고 손을 무릎에 놓은 상태에서 앞으로 구부리고 발을 모으는 것이 안전
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(팔각정 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지

사례 5 건설현장에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

터널공사현장 낙뢰로 폭약 폭발...1명 사망(종합) 2011-07-26 23:53 CBS 이대희 기자, 김연지 수습기자 26일 오후 7시쯤 서울 관악구 남현동 강남순환고속도로 6-2공구 터널 공사 현장에서 폭약이 터져 터널이 2m 가량 붕괴되는 사고가 발생했다. 이 사고로 발파 작업을 담당하던 서 모(49)씨가 무너진 천해에 깔려 숨진 채 발견됐다.	MBC NEWS 포클레인 공사장 벼락..6명 사상 입력 2007.08.22. 오후 9:00 수정 2007.08.22. 오후 11:35  [뉴스데스크] 앵커 : 오늘 오후 경남 진주의 한 공사장에 갑자기 벼락이 떨어져서 작업인부 1 명이 숨지고 5 명이 크게 다쳤습니다.
---	--

<노컷뉴스> 터널 공사 현장 낙뢰로 폭약 폭발...1명 사망>

<(MBC) 포클레인 공사장 벼락 ... 6명 사상 >

- ('11. 7월, 서울) 터널 공사 현장에서 폭약 사용 중 낙뢰로 인해 폭약이 폭발하여 현장에 있던 작업자 1명이 매몰되어 사망
 - (문제점) 낙뢰 발생 중 폭약 등 위험물 사용
- ('07. 8월, 경남) 공사 중 급작스러운 폭우로 비를 피하고자 카고 크레인 밑으로 작업자 6명이 들어간 후 크레인에 낙뢰가 쳐 밑에 있던 작업자 6명 감전(1명 사망, 5명 부상)
 - (문제점) 낙뢰 발생 시 차폐가 되지 않은 구조물(철제 크레인)에 피신

□ 예방대책

- 낙뢰 예보가 있다면 작업을 중단하거나 연기
- 낙뢰가 예상되거나 낙뢰 발생 시 폭약 등 위험물은 적절한 보관소에 보관
- 번개가 친 후 30초 이내에 천둥이 울리면 근처에 낙뢰가 재발생할 가능성이 높으므로 즉시 안전한 장소*로 대피
 - * 건물·자동차(오픈카 등 밀폐되지 않은 차 제외) 안, 지하 등
- 우산, 삽, 철근 등 긴 물건은 낙뢰를 유도할 수 있으므로 바닥에 두고 대피
- 큰 나무 밑이나 차폐가 되지 않은 구조물(크레인 등)은 낙뢰 차단 효과가 없으며 오히려 낙뢰를 유도할 수 있으므로 접근금지

사례 6 실내에서의 낙뢰발생 사례 및 예방대책

□ 발생사례

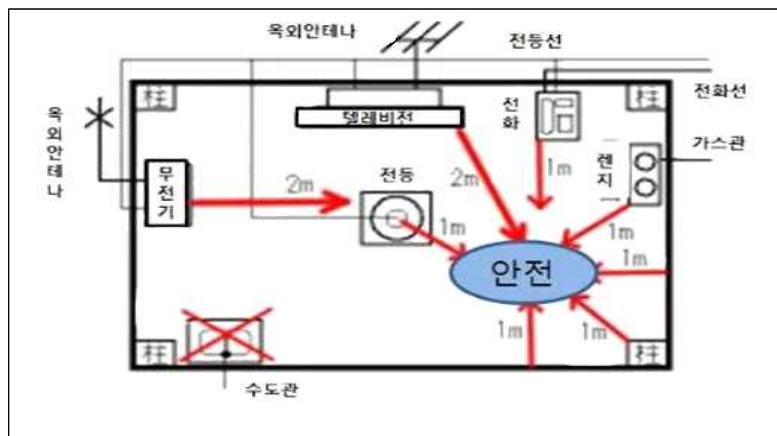


<(파이낸셜) 제주 주택·창고 낙뢰 추정 화재>

<(강원도민일보) 하루 낙뢰 화재 6건>

- ('21. 9월, 제주) 한밤 중 낙뢰 이후 주택·창고 화재 발생, 당시 거주자는 거실 입구 차단기의 불꽃을 보고 밖으로 대피
- ('12. 5월, 강원) 이날 하루 강원도에서 낙뢰로 인한 조립식 주택 화재 등 낙뢰 화재 6건(영월 3, 홍천 2, 평촌 1) 발생

□ 예방대책



<실내에서 낙뢰 대피 장소>

- 전원콘센트, 전화선, 접지선, 금속배관, 벽 등으로부터 1m 이상 떨어지고, 휴대전화 이용
- 전원 플러그는 뽑아두고, 실내의 경우 낙뢰로 인한 화재 사고가 많으므로 인근에 낙뢰 발생 시 화재 유무 반드시 확인
- 목조 건물 등 화재 위험이 높은 건물은 피뢰침 등 피뢰설비를 설치하여 건물 보호